


# Process and device for monitoring missing and/or multiple sheets

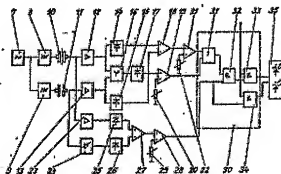
**Patent number:** DE3620042  
**Publication date:** 1987-01-08  
**Inventor:** MUELLER VOLKHARD (DD)  
**Applicant:** POLYGRAPH LEIPZIG (DD)  
**Classification:**  
- international: **B65H7/06; B65H7/12; B65H7/06; B65H7/12; (IPC1-7): B65H7/12; G01N29/00**  
- european: **B65H7/06; B65H7/12**  
**Application number:** DE19863620042 19860614  
**Priority number(s):** DD19850278263 19850704

**Also published as:**  
 **DD238955 (A1)**

**Report a data error here**

## Abstract of DE3620042

The invention relates to a process and a device for monitoring missing and/or multiple sheets on polygraphic machines. The aim of the invention is to provide a process of this kind and a device serving for its execution, by means of which a higher accuracy is obtained and the use of economically advantageous means is made possible. The object of the invention consists in designing the process and the device such that the effects of disturbance factors on the measurement result is compensated for and the use of complicated assemblies with high accuracy is made unnecessary. This object is achieved in that a measurement serving to register disturbance factors and/or the drift of the ultrasonic frequency or ultrasonic phase is carried out, the disturbance factors acting on the measurement result and the measurement values are compared in a comparator circuit and their difference values are formed, missing and/or multiple sheets or paper weights are monitored in an evaluation circuit by phase and amplitude evaluation and the error is eliminated by means of a device serving for the display and/or compensation of the disturbance values.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
DE 3620042 A1

② Aktenzeichen: P 36 20 042.5  
③ Anmeldetag: 14. 8. 86  
④ Offenlegungstag: 8. 1. 87

⑤ Int. Cl. 4:  
B65H 7/12  
G 01 N 29/00

DE 3620042 A1

⑨ Unionspriorität: ②③ ③③ ③①  
04.07.85 DD WF B 86 H/278 263.0

⑩ Anmelder:  
VEB Kombinat Polygraph »Werner Lamberz«  
Leipzig, DDR 7050 Leipzig, DD

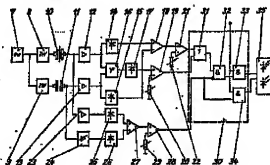
⑫ Erfinder:  
Müller, Volkhard, DDR 7065 Leipzig, DD

⑬ Verfahren und Einrichtung zur Kontrolle von Fehl- und/oder Mehrfachbogen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zur Kontrolle von Fehl- und/oder Mehrfachbogen an polygraphischen Maschinen. Ziel der Erfindung ist die Schaffung eines derartigen Verfahrens und einer zu dessen Durchführung dienenden Einrichtung, durch die eine höhere Genauigkeit erzielt und die Verwendung von ökonomisch vorteilhaften Mitteln ermöglicht wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Gestaltung des Verfahrens und der Einrichtung so vorzunehmen, daß der Einfluß von Störgrößen auf das Meßergebnis kompensiert sowie der Einsatz von aufwendigen Baugruppen mit einer hohen Genauigkeit unnötig wird.

Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß eine zur Erfassung von Störgrößen und/oder der Drift der Ultraschallfrequenz bzw. -phase dienende Messung durchgeführt, der Vergleich zwischen den auf das Meßergebnis wirkenden Störgrößen und den Meßwerten in einer Vergleichsschaltung durchgeführt sowie deren Differenzwerte gebildet werden, in einer Auswerteschaltung auf Fehl- und/oder Mehrfachbogen bzw. Papiergewichten durch Pissen- und Amplitudenauswertung kontrolliert wird und durch eine zur Anzeige und/oder Kompensation der Störwerte dienende Einrichtung der Fehler beseitigt wird.



DE 3620042 A1

1. Verfahren zur Erfassung von sich bewegenden Bogen mittels Ultraschall, dessen Phase oder Amplitude nach dem Durchgang durch das Bogenmaterial ermittelt und daraus auf Fehl- und/oder Mehrfachbogen und/oder Papiergewicht geschlossen wird, gekennzeichnet dadurch, daß
  - a) eine zur Erfassung von Störgrößen und/oder der Drift der Ultraschallfrequenz bzw. -phase dienende Messung durchgeführt,
  - b) der Vergleich zwischen den auf das Meßergebnis einwirkenden Störgrößen und den Meßwerten in einer Vergleichsschaltung durchgeführt sowie deren Differenzwerte gebildet werden,
  - c) in einer Auswerterschaltung auf Fehl- und/oder Mehrfachbogen bzw. Papiergewichten durch Phasen- und Amplitudenauswertung kontrolliert wird und
  - d) durch eine zur Anzeige und/oder Kompensation der Störwerte dienende Einrichtung der Fehler beseitigt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Erfassung der Störgrößen und/oder der Drift der Ultraschallfrequenz bzw. -phase durch eine Vergleichsschranke, die durch denselben Energiegenerator gespeist wird, erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die erfasste Drift der Ultraschallfrequenz bzw. -phase durch Veränderung der Parameter des Energiegenerators innerhalb einer Regelschleife kompensiert wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Kompensation der Störbeeinflussungen durch die Differenzwertbildungen der Meßwerte zwischen zwei aufeinanderfolgenden Bogen und der damit verbundenen Auswertungen auf Fehl- und/oder Mehrfachbogen erfolgt.
5. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß dem Energiegenerator (7) zwei Ultraschallschranken zugeordnet sind und diese über Phasen- und Amplitudenauswerteinrichtungen mit einer Logikschaltung (30) verbunden sind und der Ausgang der Logikschaltung (30) an eine Anzeigeeinrichtung (34) geschaltet ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, gekennzeichnet dadurch, daß in der Logikschaltung (30) ein ODER-Glied (31) mit einem ersten Eingang über die die Amplitudenauswertung vornehmende Einrichtung mit den Ultraschallschranken verbunden ist, das ODER-Glied (31) mit einem zweiten Eingang über die Phasenauswertung vornehmende Einrichtung mit den Ultraschallschranken verbunden ist sowie der Ausgang des ODER-Gliedes (31) innerhalb der Logikschaltung (30) mit einem ersten Eingang eines UND-Gliedes (32), ein zweiter negierter Eingang des UND-Gliedes (32) über eine zweite eine Amplitudenauswertung vornehmende Einrichtung mit den Ultraschallschranken verbunden ist sowie der Ausgang des UND-Gliedes (32) mit einem Eingang eines folgenden zweiten UND-Gliedes (33) und ein weiterer Eingang des zweiten UND-Gliedes (33) an eine Takteinrichtung geschaltet sind, der Ausgang der zweiten eine weitere Amplitudenauswertung vornehmenden Einrichtung an einen ersten Eingang eines dritten UND-Gliedes

(34) geschaltet sowie ein weiterer Eingang des UND-Gliedes (34) mit der Takteinrichtung verbunden ist und daß den Ausgängen des zweiten UND-Gliedes (33) und des dritten UND-Gliedes (34) die Anzeigeeinrichtung (35) folgt.

7. Einrichtung nach Anspruch 5, gekennzeichnet dadurch, daß die als Meßschranke ausgebildete Ultraschallschranke (10) mit ihrem Ultraschallsender (1) in einem Grundkörper (2) fest angeordnet ist und der unterhalb des Bogenanlegeisches (4) befestigte Grundkörper (2) eine die sich auf den Grundkörper (2) ablagernden Verunreinigungen ableitende Schräge aufweist und der Ultraschallempfänger (5) mit dem Befestigungskörper (6) durch eine ringförmige elastische Lagerung (3) verbunden ist.  
Hierzu 2 Seiten Zeichnungen.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zur Kontrolle von Fehl- und/oder Mehrfachbogen an polygraphischen Maschinen, insbesondere zur Doppelbogenkontrolle an Bogenruckmaschinen. Darüber hinaus kann die Erfindung auch zur Ermittlung des Bedruckstoffgewichtes angewendet werden.

Für die Kontrolle von Fehl- und/oder Mehrfachbogen an polygraphischen Maschinen ist nach der DE-OS 26 42 533 eine Feststellvorrichtung bekannt geworden, die mittels eines Ultraschall-Energiegenerators und eines Ultraschall-Empfängers, die Phasenverschiebung des durch den bzw. die Bogen beeinflussten Ultraschalles gegenüber eines Bezugssignales feststellt. Ein derartiges Bezugssignal kann dabei eine Bezugsspannung innerhalb der Auswerteinrichtung darstellen.

Durch diese Einrichtung wird die Feststellung überlappenden Bogen verhältnismäßig unempfindlich gegenüber Veränderungen der Dicke der eingegebenen Bogen. Die erfindungsgemäße Einrichtung ist dadurch in der Lage, die Zustände der Übereinlagerung festzustellen, obwohl sich die Bogenstärken im Bereich von 0,02 bis 0,025 Zoll oder mehr ändern.

Nachteilig an dieser Einrichtung ist jedoch, daß die Frequenzstabilität des Energiegenerators sehr hoch sein muß, um keine ungewünschte Phasenverschiebung und ein daraus resultierendes Fehlsignal zu erzeugen.

Weiterhin ist es nachteilig, daß Störgrößen, wie die Temperaturabhängigkeit der Eigenschaften des Ultraschalles in Luft, als Meßfehler eingehen und die Genauigkeit der Kontrolleinrichtung senken.

Das Ziel der Erfindung besteht darin, ein Verfahren und eine Einrichtung zur Kontrolle von Fehl- und/oder Mehrfachbogen zu schaffen, durch die eine höhere Genauigkeit erzielt und die Verwendung von ökonomisch vorteilhaften Mitteln ermöglicht wird.

Die technische Aufgabe der Erfindung besteht darin, das Verfahren und die zur Durchführung des Verfahrens dienende Einrichtung so zu gestalten, daß der Einfluß von Störgrößen auf das Meßergebnis kompensiert sowie der Einsatz von aufwendigen Baugruppen mit einer hohen Geschwindigkeit unnötig wird.

Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß eine zur Erfassung von Störgrößen und/oder der Drift der Ultraschallfrequenz bzw. -phase dienende Messung durchgeführt, der Vergleich zwischen den auf das Meßergebnis einwirkenden Störgrößen und den Meßwerten in einer Vergleichsschaltung durchgeführt sowie deren Differenzwerte gebildet werden, in einer Auswerterschaltung auf Fehl- und/oder Mehrfachbogen bzw. Papiergewicht

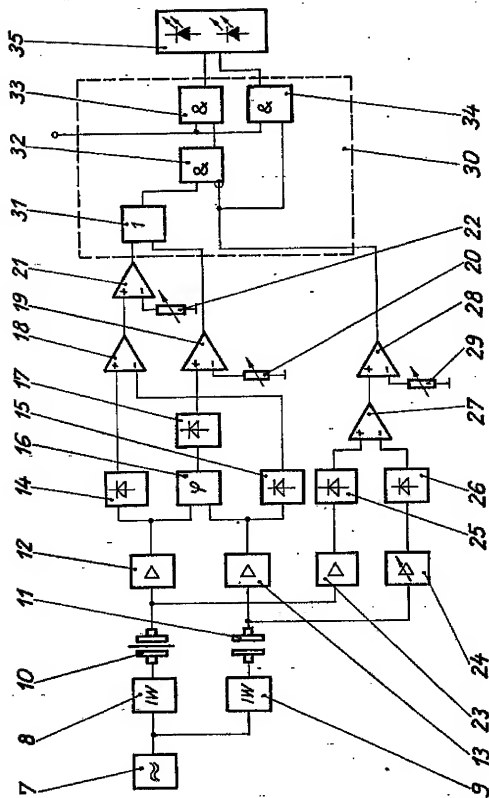
PCL XL error

Subsystem: IMAGE

Error: MissingData

Operator: ReadImage

Position: 226



**Fig. 2**

ORIGINAL INSPECTED